MOHAMMAD MILANI ,17 PROBLEMAS DE KOLMAN

EJERCICIO :(4.2), PAGINA 244 (DE KOLMAN)

3)

$$U = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$V = \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$W = \begin{pmatrix} a \\ -1 \\ 3b \end{pmatrix}$$

$$X = \begin{pmatrix} 3 \\ c \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$W = 1/2U \rightarrow \begin{pmatrix} a \\ -1 \\ b \end{pmatrix} = 1/2 \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix} \rightarrow a = 0.5 y b = 1.5$$

$$W + V = U \rightarrow \begin{pmatrix} 0.5 \\ -1 \\ 1.5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1.5 \\ -2 \\ 4.5 \end{pmatrix}$$

$$W + X = U \rightarrow \begin{pmatrix} 0.5 \\ -1 \\ 1.5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ C \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} \rightarrow C = 0$$

EJERCICIO 4.2 pagina 244

12)

$$a = \sqrt{(1-3)^2 + (-1)^2 + (2-2)^2}$$

$$c = \sqrt{(-3)^2 + (2)^2}$$

$$b = \sqrt{(4-2)^2 + (2-3)^2 + (-1-1)^2 + (5-4)^2}$$

$$d = \sqrt{(1-3)^2 + (-1)^2 + (5)^2 + (2-2)^2}$$

$$a = 3, b = 4, c = 7, d = 28$$

Ejercicio (5.2) de pagina (269) de kolman

6)

A) $\begin{aligned} x &= 2+2t \\ y &= -3-t \\ z &= 1+4 \end{aligned}$

B) $\begin{aligned} x &= -3+2 \\ y &= -2+3 \\ z &= -2+2 \end{aligned}$

C) $\begin{aligned} x &= -2 \\ y &= 3-6t \\ z &= 4+t \end{aligned}$

D) $\begin{aligned} x &= 4t \\ y &= 5t \\ z &= 2t \end{aligned}$

EJERCICIO 5.2 DE LIBRO KOLMAN PAGINA (269)

21)

X=3+2t , y=4-3t , z=5+4t

$$\frac{x-3}{2}=\frac{y-4}{-3}=\frac{z-5}{4}$$

EJERCICIO (6.1) DE KOLMAN

5)

$$(U \oplus V) = V \oplus U$$

$$U \oplus (V \oplus W) = W \oplus (U \oplus V)$$

$$U \oplus -V = 0$$

$$C \otimes (U \oplus V) = C \otimes U \oplus C \otimes V, (C \oplus d) \otimes U = C \otimes U \oplus D \otimes U$$

$$C \otimes (D \otimes U) = CD \otimes U$$

$$1 \otimes U = U$$

EJERCICIO 6.1 DE KOLMAN

18)

$$U \oplus V = 2U - V \rightarrow$$

$$2(U) \oplus 2(V) \rightarrow 2U \oplus 2V$$

$$C \otimes (U \oplus V) = C \otimes U \oplus C \otimes V \rightarrow$$

$$2U \oplus 2V$$

EJERCICIO 6.2 DE KOLMAN PAGINA(289)

33)

$$S = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$C_1 \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + C_2 \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + C_3 \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \rightarrow$$

C1=1,C2=0,C3=0 (HAGAMOS CON GORDAN Y CALCULAMOS C1,C2 Y C3)

EJERCICIO(6.3) DE KOLMAN PAGINA (301)

15)

$$t + 3 = 0 \rightarrow t = -3$$

$$2t + \lambda^2 + 2 = 0$$

$$2(-3) + \lambda^2 + 2 = 0 \rightarrow$$

$$\lambda = 2$$

Ejercicio 6.3 de kolman

8)

$$x_1 = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}, x_2 = \begin{bmatrix} 4 \\ -7 \\ -1 \end{bmatrix}, x_3 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$2c_1 + 4c_2 + 1 = 0$$

$$-c_1 - 7c_2 + 2 = 0$$

$$-c_1 - c_2 + 2c_3 = 0$$

No es linealmente pendiente por que c1 no es igual c2 y c3

Ejercicio 6.3 de kolman

17)

C1+C2+C3=a

C+C3=b

C2+C3=C

$$\begin{pmatrix} 1 & o & 1 \vdots a+a+b \\ 0 & 1 & 1 \vdots a+b \\ 0 & 0 & 0 \vdots a+b+c \end{pmatrix}$$

No genere a v

Ejercicio (6.4) de kolman pagina (314)

6)

S={v1,v2,v3,v4}

V1={1,2,2}   ,v2={3,2,1}   ,v3={11,10,7} , v4={7,6,4}

$$c_1 + 3c_2 + 11c_3 + 7c_4 = 0$$

$$2c_1 + 2c_2 + 10c_3 + 6c_4 = 0$$

$$2c_1 + c_2 + 7c_3 + 4c_4 = 0$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \vdots 0 \\ 0 & 1 & 1 \vdots 0 \\ 0 & 0 & 0 \vdots 0 \end{pmatrix}$$

Ejercicio 6.4 de koman pagina (315)

35)

$$2x - 3y + 4z = 0$$

$$4z = 2x + 3y$$

$$z = 1/2x + 3/4y$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1/2x + 3/4y \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow x \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1/2 \end{bmatrix} + y \begin{bmatrix} o \\ 1 \\ 3/4 \end{bmatrix}$$

Ejercicio 6.4 de kolman

36)

$$x + y - 3z = 0$$

$$3z = x + y \to z = \frac{x + y}{3} \to$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \\ x + y/3 \end{bmatrix}$$

$$\to x\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1/3 \end{bmatrix} + y\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 1/3 \end{bmatrix}$$

Ejercicio 6.4 de libro kolman

2)

A)

$$C1 = 0$$
$$2C1 + C2 = 0$$
$$-C3 = 0$$

ES BASE DE R3 POR Q(C1=C2=C3)

B)

$$C1 + C2 - C3 = 0$$
$$C1 + 3C2 + C3 + C4 = 0$$
$$-C1 + 4C2 - C3 - C4 = 0$$

NO ES

D)

$$C1 + 3C3 = 0$$
$$2C2 + 4C3 + C4 = 0$$
$$-C2 + C3 = 0$$

ES BAS DE R3

EJERCICIO 6.5 DE KOLMAN PAGINA 327

13)

$$(1)\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 2 & \vdots & 0 \\ 1 & 1 & \vdots & 0 \end{pmatrix} \rightarrow$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & \boxed{1} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ Y \end{bmatrix} \rightarrow X = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

EJERCICIO 6.5 DE KOLMAN

16)

$$(3)\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ -1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix} =$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & -2 \vdots 0 \\ -1 & 1 & 1 \vdots 0 \\ 0 & 1 & 4 \vdots 0 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow$$

$$X = \begin{bmatrix} -S \\ -2S \\ S \end{bmatrix} \rightarrow\rightarrow X = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \\ 1 \end{bmatrix}$$